



**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ ”SPERANȚE”
EDIȚIA A XIV-A, 21 APRILIE 2018**

Clasa a V-a

Subiectul 1

a) Ana și Radu au împreună 160 de lei. Dacă Ana i-ar da lui Radu 10 lei, atunci Radu ar avea cu 20 de lei mai puțin decât Ana. Câți lei are fiecare?

b) Scrieți numărul 2018^{2019} ca : i) suma a două pătrate perfecte; ii) suma a trei pătrate perfecte; iii) suma a patru pătrate perfecte; iv) suma a cinci pătrate perfecte; v) suma a șase pătrate perfecte.

Subiectul 2

a) Determinați cifra a pentru care fracția $\frac{a^2 \cdot \overline{aa} + a^2 \cdot (a^2 + 1)}{202\overline{a}}$ este echiunitară.

b) Determinați numărul \overline{ab} din egalitatea $\overline{ab8} + \overline{ab29} = 2017$ și pentru numărul aflat, arătați că numărul $2018^{\overline{ab}+2003} - 2018$ este divizibil cu 10.

Subiectul 3

a) Arătați că $n = 2018 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2017)$ este pătrat perfect.

b) Să se afle valoarea lui x din egalitatea:

$$x \cdot [(x + 2)^4 + (x + 4)^3 + (x + 5)^2 \cdot (x + 6)^2 + (x + 5)(x + 7)] = 2018$$

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru 3 ore